No.3410 センサー撮影器　取扱説明書 V1.0

特徴:

赤外線モーションセンサー（以下センサー）を内蔵し、センサー前を横切る動物を検出すると、接続されたデジタル一眼レフカメラのシャッターを自動的に切ります。センサーに近づく方向でも検出できますが、センサーを横切る方向の動きに最大の感度を発揮します。

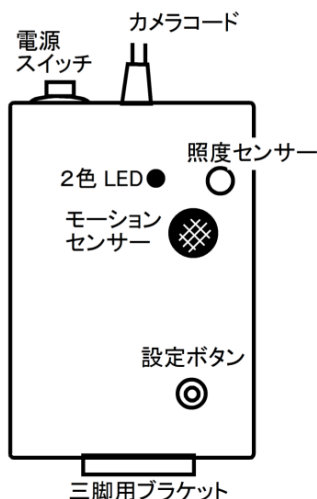
センサーは移動する動物の体温と、その背景になる温度分布変化を敏感に検出します。したがって真っ暗な環境でも明るい場所と同じように検出します。

野生動物は夜行性のものも多いため夜間のみセンサー撮影をしたり、野鳥のように昼間活動するものには昼間のみセンサー撮影したり、人を対象とする場合には昼夜に関係なくセンサー撮影するなどの撮影モードが設定できるのも本器の特徴の一つです。これらの設定を「No.3400 センサー撮影器」に比べ本器では、より簡単に分かりやすく改良しました。

人が手持ちでデジタル一眼カメラのシャッターボタンを押すのと同じように**シャッター押下時間**の設定が可能です。カメラをオート（プログラムモード）に設定していると、状況によっては露出やフォーカスが確定するまでに少し時間がかかることがあります。またフラッシュ（ストロボ）のチャージ時間がかかることもあります。そんな場合にはシャッターを少し長めに押している必要があります。これらの状態でも確実にシャッターが切れるよう**シャッター押下時間**を 1 秒から 10 秒まで変更できます（出荷時は 3 秒に設定してあります）。

本体下部には三脚ネジ用ブラケットがありカメラと一緒に固定することもできます。

電池の装着方法:

本器底部の２つの溝にマイナスのドライバーを差し込んで**外側を上げる**（写真）要領でゆっくりと開けてください。電池ホルダーへは電池の極性をあわせて入れてください。使用する単三アルカリ乾電池は４本です。電池ホルダーのバネがある方がマイナスになります。ケースのフタを閉じる場合にはコードを挟まないようにして「パチッ」と音がするまでしっかりと閉めてください。

各部説明:

カメラコード:先端のプラグをカメラのリモート端子（レリーズ端子）に接続します。コネクタ変換アダプタの必要なカメラには別売りのコネクタ変換アダプタを接続してから、そのプラグをカメラのリモート端子（レリーズ端子）に接続します。

電源スイッチ:押して ON（凹）、もう一度押すと OFF（凸）。

2色 LED:点滅または点灯色（赤・青・赤青）で本器のステータス（動作状況）を表示します。電源を入れた直後に行う撮影モードの設定、あるいは現在設定されている撮影モードを示すインジケータとして点灯します。

照度センサー:周囲の明るさを検出し、設定されている撮影モードに対応した撮影動作を判定します。

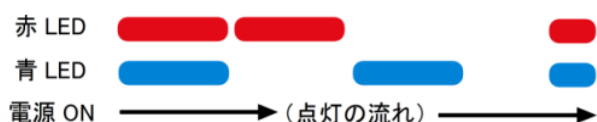
モーションセンサー:センサー前方を横切ったり近づいたりする動物を検出し、カメラのシャッターを切

る判定をします。横切る方向に移動した場合のほうが相対的に検出感度は高くなります。

設定ボタン:本器の電源を ON にした直後に行う撮影モードの設定時にこの設定ボタンを押します。撮影モードを夜間・昼間・昼夜に切り替える場合や、シャッター押下時間の変更操作などに使います。

三脚用ブラケット:カメラを三脚に固定する場合に、市販の金具（ホームセンター扱いの長穴付のプレート金具など）で本器とカメラとを固定するのに使用します。このときカメラ用品の三脚用短ネジも必要になります。

使い方:

本器のカメラコードをカメラのリモート端子（レリーズ端子）に接続します。本器の電源を ON にすると２色 LED が下図のように１秒づつ３回ほど点灯し４回目は短く点灯します。

その後は、センサーが検出するたびに LED が点滅しシャッターが切れます。カメラが画像書き込み処理をしている間にセンサーが検出してもシャッターは切れません。

カメラはオートパワーオフを最短時間(数秒、30秒、1分など)に設定しておきます。オートパワーオフとは、カメラ各社によりその呼び方は異なりますが、カメラのボタンを操作しない時間が一定時間経過するとカメラのバッテリー消耗を抑えるために、カメラのほとんどの機能を停止するモードを言います（パワーセーブ、スリープ、自動電源オフ、半押しタイマーなどがあります)。カメラをオートパワーオフに設定しておくと、動物が出てくるまで待つ（待機時間）間、カメラの電力消費が抑えられるため長時間（撮影状況にもよりますが約１ヶ月）の待機撮影ができます。また、オートパワーオフに設定しなくても待機撮影はできますが、バッテリーの持つ時間は大幅に短く（2 時間程度）なります。

カメラのフォーカス（ピント）は自動（**オートフォーカス**）に設定し、モードは「P」**プログラム撮影モード**にします。夜間撮影の場合は ISO を高く（ISO400 以上）に設定しておくと画質は若干荒くなりますが、暗くてもピントが合いやすく、被写体ブレも減ります。夜間撮影の場合はフラッシュ（ストロボ）を ON にしおきます。夜間のみ、昼間のみなどの撮影モードを設定するには後述の「**撮影モードの設定**:」の項をお読みください。

カメラを連射モードにしておけばセンサー検出時に複数枚の撮影ができます。撮影枚数はカメラの機種や画像の大きさ、オートフォーカスが合うまでの時間などにより変化します。

本器の設置には三脚にカメラと一緒に固定する方法や、樹木にくくりつけたりする方法など環境に合わせて設置してください。本器が揺れたり、日中センサー前の木の葉が揺れたりする場所は避けてください。にわか雨や夜露、降雪などが予想される場合にはカメラと共に防雨対策を施してください。緊急時や簡単に行うには**ポリエチレンラップ**を巻いておきます。本器は薄手のビニール袋（スーパー袋）をかぶせておくことも可能です。

■撮影モードの設定:（本器の電源スイッチを ON にした直後に2色 LED が3回色を変えて1.5秒づつ点灯します。その色の点灯しているタイミングで設定ボタン押して設定します）

撮影モードとは、昼夜、夜のみ、昼のみなどのように明るさの条件によってセンサーが検出したときに、撮影するか否かを決定する

設定ボタン操作

	撮影モード	ボタンを押す時の LED の色
✓	☼ ☽	青と赤
	☽	赤
	☼	青
	変更なし	ボタンを押さない

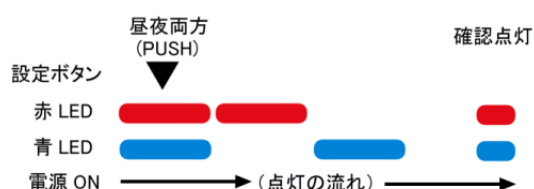
✓出荷時の設定

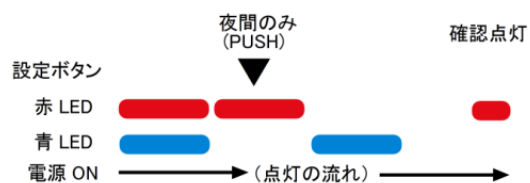
モードです。時刻ではありません。

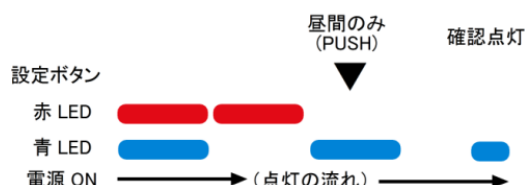
(1) 昼夜撮影モード　明るさとは無関係にセンサー検出時に撮影するモードです。

(2) 夜のみ撮影モード　センサーが検出して、かつ周囲が暗い間（夜間）のみ撮影するモードです。

(3) 昼のみ撮影モード　(2)とは逆に周囲が明るい間（昼間）のみ撮影するモードです。

(1)昼夜撮影モードの設定

電源スイッチを ON にすると、2色 LED が1秒間づつ赤・青/赤/青の順で色を変えて3回点灯します。このとき赤と青が半々で点灯している間に設定ボタンを 1 回押します。その直後、２色 LED が青と赤半々色で１回点滅し、昼夜モードに設定されたことが確認できます。この設定は電源を切っても保存されるため、次回は設定ボタンを押さなくても電源を入れるだけで昼夜モードになります。確認はセンサー検出時に２色 LED が青と赤の半々色で点灯することで確認できます。

(2)夜のみ撮影モードの設定

電源スイッチを ON にすると、2色 LED が1秒間づつ赤・青/赤/青の順で色を変えて3回点灯します。このとき赤が点灯している間に設定ボタンを 1 回押します。その直後、２色 LED が赤で短く１回点滅し、夜間モードに設定されたことが確認できます。この設定は電源を切っても保存されるため、次回は設定ボタンを押さなくても電源を入れるだけで夜間モードになります。確認はセンサー検出時に２色 LED が赤色で点灯することで確認できます。

(3)昼のみ撮影モードの設定

電源スイッチを ON にすると、2色 LED が1秒間づつ赤・青/赤/青の順で色を変えて3回点灯します。このとき青が点灯している間に設定ボタンを 1 回押します。その直後、２色 LED が青で１回点滅し、昼間モードに設定されたことが確認できます。この設定は電源を切っても保存されるため、次回は設定ボタンを押さなくても電源を入れるだけで昼間モードになります。確認はセンサー検出時に２色 LED が青色で点灯することで確認できます。

外部フラッシュ対応モード：すべての撮影モードで外部フラッシュ（ストロボまたはスピードライトともいう）の使用を想定して、外部フラッシュが数時間でオートパワーオフになり発光しなくなることを避けるため、本器ではセンサー検出無いまま約７時間経過した直後に、５秒間隔で３回カメラを起動させ（シャッターON）ます。撮影モードや周囲の明るさに関係なくこの機能は実施されます。出荷時は外部フラッシュ対応モードにはなっていません。

外部フラッシュ対応モードにするには、本器の電源 ON 直後に２色 LED が１．５秒間点灯（**赤・青または赤または青**）しているときに設定ボタンを２回押します。戻すには２色 LED が点灯（**赤・青または赤ま**

たは青）しているときに設定ボタンを１回押します。

<u>撮影モード確認方法</u>
（１）　昼夜撮影に設定するとセンサー検出時に２色 LED が赤と青の半々の色で１回点灯する。２回点灯する場合は外部ストロボ対応モードを示します。
（２）　夜のみ撮影設定するセンサー検出時に２色 LED が赤色で点灯する。２回点灯する場合は外部ストロボ対応モードを示します。
（３）　昼のみ撮影設定するセンサー検出時に２色 LED が青色で点灯する。２回点灯する場合は外部ストロボ対応モードを示します。

※ボタンを押さなければ前回設定したモードのままになります。

■シャッター押下時間の設定:

通常は設定する必要ありません。カメラの連射モード使用時に便利です。 設定するには**本器の電源ボタンを ON に押したまま、設定ボタンを押します**（出荷時は2秒に設定してあります）。

設定ボタン押し回数	1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回	8回	9回	10 回
シャッター押下時間	1 秒	2秒	3秒	4秒	5秒	6秒	7秒	8秒	9秒	10 秒

シャッター押下（おうか）時間とは人がカメラを持ち、シャッターボタンを指で押している時間に相当します。**初期は2秒に設定してあります**。これを１秒～10 秒まで１秒単位で変更することができます（シャッター押下時間はシャッター速度そのものではありません。シャッター速度はカメラ側で設定してください）。

(1) **設定ボタンを押したまま本器電源スイッチをONにすると**、直後に2色LEDが1．5秒間点灯します。

(2) **2色 LED が点灯している間に設定ボタンを任意の回数押します**。例えば３秒に設定するには３回設定ボタンを押します。10秒にするには10回押します。ゆっくり押してもかまいません。10回以上押しても10回までが有効になります。

(3) **押し終わると、今押した回数だけ赤LEDが点滅します**。もし間違った場合には電源を切って再度操作をします。2色 LED の点灯する色は撮影モード（昼夜・夜間・昼間）により異なります。

設定したシャッター押下時間は電源を切っても記憶しています。撮影モードと同様に毎回行う必要はありません。

※　これらの操作で撮影モード（夜間・昼間・昼夜）が変わることはありません。

用途: 普通、センサー1回の検出で 1 枚の撮影が行われますが、センサー1 回の検出で複数枚の撮影を行う場合にこの設定を行います。カメラ側で「連写」モードにしておきます。シャッター押下時間と連写による撮影枚数はカメラの機種や、撮影する画像サイズ、記録メディアへの書き込み時間などで異なります。

カメラ側で「単写」モードにしておけばシャッター押下時間に関わらずセンサー検出１回では１枚の撮影となります。ただし、次のセンサー検出までの時間はシャッター押下時間で設定された時間だけ遅延します。

トラブルシューティング:

(1)　センサー前で動いてもシャターが切れない。

撮影モード（夜のみ/昼のみ/昼夜）と周囲の明るさが異なっていませんか。夜のみ撮影モードに設定してあると、明るいところではシャターが切れません。現在設定されている撮影モードを確認してください。本器の電源を ON にして2色 LED が1秒づつ、赤青→赤→青→この後短く点滅した色が赤であれば夜のみ撮影モードです。青なら昼のみ、赤青なら昼夜撮影になります。

カメラ直前に何かあってフォーカスが合わない場合や、周囲が暗い場合にはシャッターが切れない

ことがあります。カメラのシャッターボタンを押してもシャッターが切れない場合には本器でもシャッターは切れません。この場合にはシャッター押下時間を長めに設定することで改善されます。

(2)　人間や動物などが居ないのにシャッターが切れる。

近くで車の通行があったり、日中、樹木の枝葉が風で揺れている環境ではセンサーが検出してしまうことがあります。また、本器を手で持って動かしても同様のことが発生します。したがって車や船舶などに乗って本器自体が動いている場合には常時センサーが検出します。また、センサー部に直射日光が当たるとセンサーの検出する距離は極端に短くなることがあります。

他に、本器が「外部フラッシュ対応モード」に設定されている場合には、センサーが無検出状態が７時間経過すると外部フラッシュのオートパワーオフを防ぐため、３回シャッターを切る機能が働きます。「外部フラッシュ対応モード」を OFF（使わない）の設定にすることができます。

(3)　5m以内の距離なのにセンサーが検出しない。

センサーの前方検出角度（水平垂直約８０度）を超えている場合には検出距離が短くなります。センサーに近づく方向の動きには感度が弱くなり、センサー前を横切る方向に動くものに対して最大の感度で検出します。また対象動物が小さくなるほど検出距離は短くなります。クマ、象などの大型動物では検出距離が１０ｍ程度にまで伸びることがあります。気温が 35 度を超えるような環境ではセンサー感度が一時的に低下することがあります。直射日光がセンサーに当たるような設置では感度が低下することがあります。また、冷気の流れや水しぶき等が背景にあると安定的な検出ができません。

（４）センサーがまったく検出しない。

センサー前をガラスや透明プラスチックで覆っていませんか。赤外線モーションセンサーはポリエチレン、ビニールフィルム以外は透過できませんので、薄手でも**透明なプラスチックやガラスが前にあると検出しません**。雨対策などはレジ袋などの薄いポリエチレンシートで覆う程度にしてください。薄手のチャック付きキッチン袋なども可能です。厚手になるほど感度が低下します。

※　野生動物撮影の場合、いわゆるケモノミチなどに設置したり、餌場に向けて設置すると比較的撮影チャンスが増えます。野生動物の生態調査目的ではなく、野生動物そのものの撮影が目的の場合、センサー前に動物の好むエサを置いておくことでも撮影チャンスが増えます。大型動物の場合は動物に機材や三脚などを倒されたり壊されたりすることがありますので設置には注意が必要です。さらに設置者自身が周辺に居る動物に襲われないよう充分に注意をはらって設置してください。

※　沢などの近くに設置すると思わぬ雨で機材が流される恐れもあります。公園などでは盗難や、いたずらされにくい方法の配慮も必要です。

※　撮影場所に草木の揺れがあり、動物が居なくても検出してしまう場合には、現地管理者の許可を得て、草木を刈ることで安定した撮影が可能になることがあります。

※　山林などに撮影機材を長期間設置する場合には、山林所有者（管理者）の許可を得て設置しましょう。

本器は防雨構造ではありません。雨に濡れたり、湿度の高い環境に設置する場合は防雨、防湿対策をしてください。簡易的にはポリ袋、ビニール袋などを本器にかぶせるなどして防雨対策します。

主な仕様：(ケースデザインなど予告無く変更する場合があります)

対応カメラ	リモート端子（レリーズ端子）を装備した一眼レフカメラ（EOS Kiss, EOS 60D, PENTAX)。その他機種は別売りコネクタ変換アダプタ使用
センサー	赤外線モーションセンサー、照度センサー
検出範囲	水平約１００度、垂直８２度、0.25×0.75m の大きさで距離５m
送信信号	カメラコントロール信号
モード設定	夜間限定撮影・昼間限定撮影・昼夜撮影の各モード設定可能
シャッター押下時間	１秒～１０秒まで１秒単位で設定可能
外部ストロボ	外部ストロボ接続時の外部ストロボのオートパワーオフ回避モード設定可能
操作ボタン	電源ボタン、設定ボタン
表示	シャッターＯＮ／モード表示２色 LED
コード長	カメラコード約３m、2.5mm ミニプラグ付
消費電流	待機時 1.1mA、連続使用：約１ヶ月～２ヶ月（気温により異なります）
電源	単三アルカリ乾電池４本
寸法/質量	100×６５ × ３５ mm / １８５　グラム（電池含む）

http://www.ne.jp/asahi/soyou/labo/robotarm.html

soyou@job.email.ne.jp